

# Änderung der Holzdatenbank

## Aufgabe

Programm: Truss 2D

Datei: FineTrial.tris

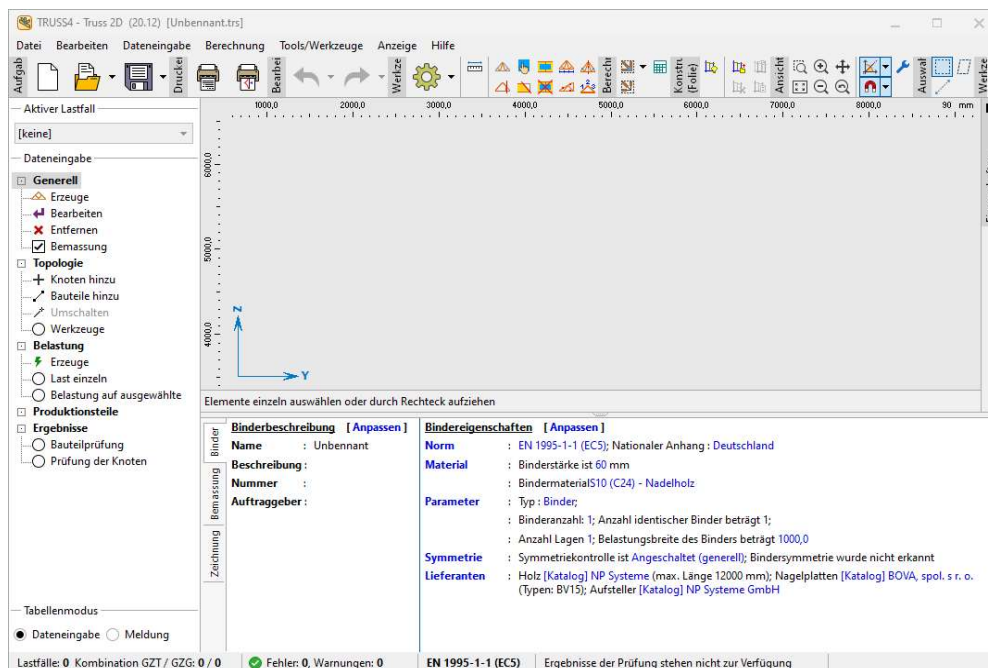
In diesem Handbuch zeigen wir Ihnen, wie Sie eine benutzerdefinierte Auswahl an Holzgrößen festlegen und dann einen einfachen Satteldachbinder im „**Truss 2D**“ konstruieren. Die Holzdatenbank wird die folgenden Eigenschaften haben:

- die verfügbare Holzstärke wird 36mm und 45mm betragen
- die Holzhöhen werden 73mm, 111mm, 149mm und 225mm sein
- die Holzlängen werden von 600mm bis 4500mm in 300mm Schritten betragen

Der Binder wird als Satteldachbinder mit einer Spannweite von 8 m und einer Neigung von 25° konzipiert. Er wird aus 36 mm starkem Holz gefertigt, der Abstand zwischen den Bindern wird 760 mm betragen. Für den Entwurf wird die südafrikanische Norm SANS 10163-1 verwendet.

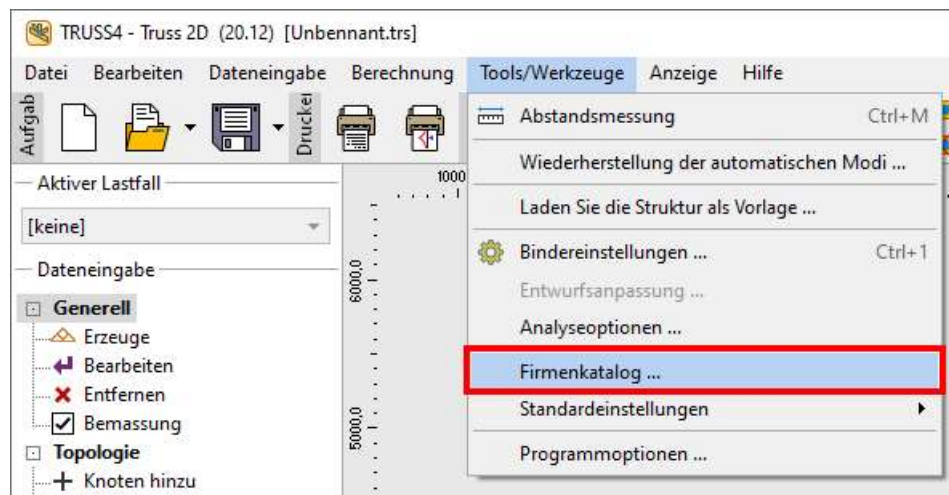
## Eingabe der Holzdatenbank

Das Holzsortiment kann in „**Truss 2D**“ oder „**Truss 3D**“ bearbeitet werden. Die Datenbank wird von diesen Programmen gemeinsam genutzt. In unserem Handbuch werden wir „**Truss 2D**“ verwenden, die Vorgehensweise in „**Truss 3D**“ wäre jedoch identisch. Wir beginnen mit dem Programm „**Truss 2D**“.



Hauptfenster des Programms "Truss 2D"

Wählen Sie den Punkt „**Firmenkatalog**“ im Abschnitt „**Tools**“ des Hauptmenüs.



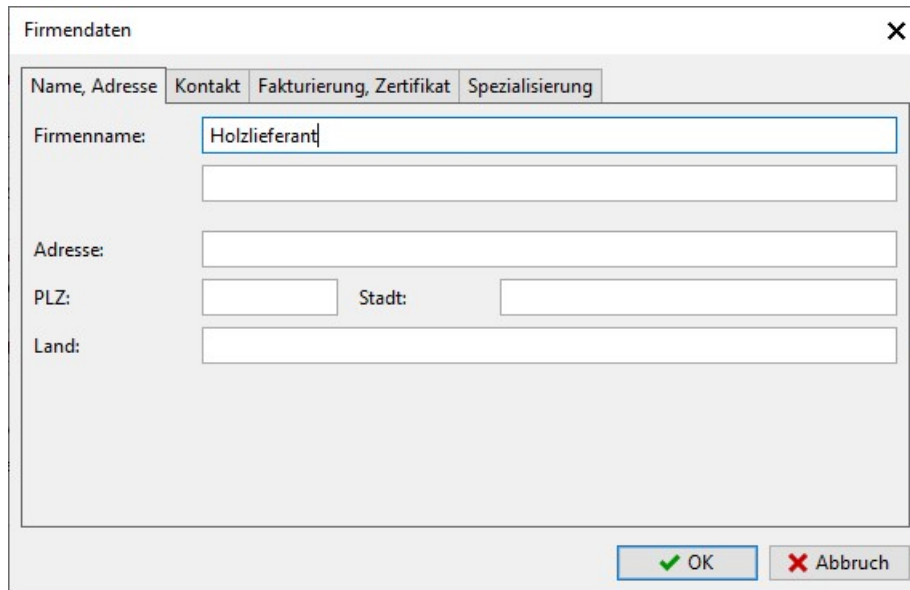
*Start des „Firmenkatalogs“*

Es öffnet sich das Fenster „**Firmenkatalog**“, in dem wir unsere eigenen Holzgrößen eingeben können. Geben Sie einen neuen Lieferanten ein, indem Sie auf „**Hinzu**“ klicken.



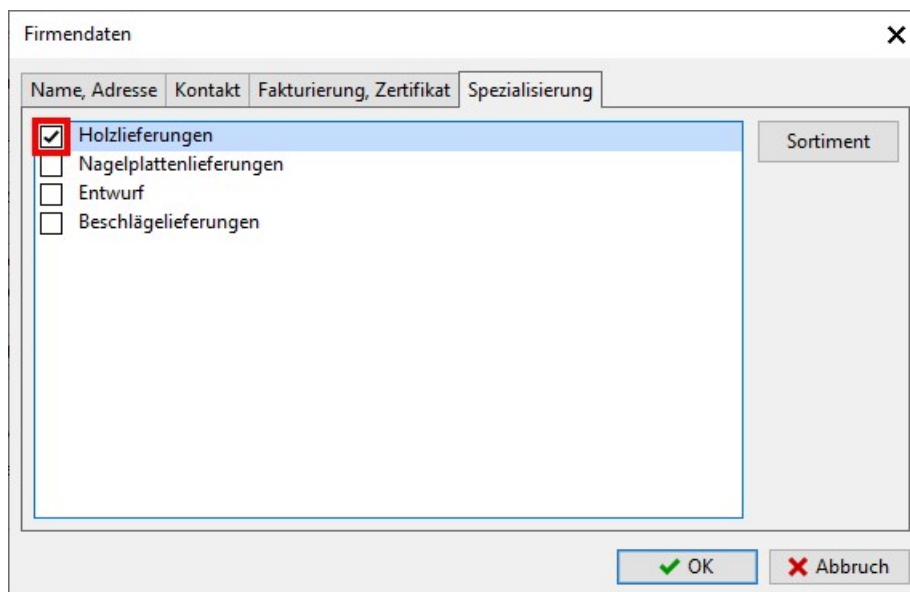
*Hinzufügen eines neuen Lieferanten im Fenster „Firmenkatalog“.*

Im folgenden Fenster „**Firmendaten**“ geben Sie auf der ersten Registerkarte „**Name, Adresse**“ den Namen des neuen Holzkatalogs ein. Der Name wird in das Feld „**Firmenname**“ eingetragen. Die anderen Angaben sind nicht erforderlich.



*Eingabe des Namens eines neuen Lieferanten*

Wechseln Sie dann auf die letzte Registerkarte „**Spezialisierung**“. Hier kreuzen wir den Punkt „**Holzlieferungen**“ an.



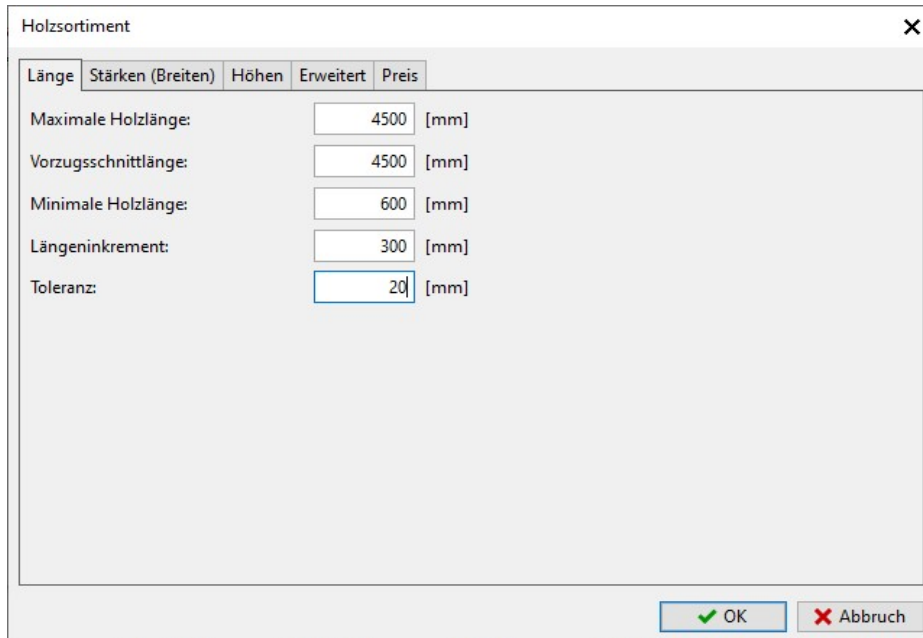
*Die Registerkarte „Spezialisierung“ im Fenster „Firmendaten“.*

Nach dem Ankreuzen des Kästchens öffnet sich automatisch das Fenster „**Holzsortiment**“. Sollte dies nicht der Fall sein, kann es über die Schaltfläche „**Sortiment**“ aufgerufen werden. Die erste Registerkarte „**Längen**“ enthält Parameter, die sich auf die Länge des Holzes beziehen

- **Maximale Holzlänge** - die maximale Länge des verfügbaren Holzes. Dieser Wert kann dann für einzelne Querschnitte in der Registerkarte „Erweitert“ begrenzt werden.
- **Vorzugsschnittlänge** - dies ist die bevorzugte Länge, die das Programm auswählt, wenn es mehr als eine Option zur Auswahl hat. In den meisten Fällen ist es sinnvoll, die maximale Länge zu verwenden.
- **Minimale Holzlänge** - die kleinste verfügbare Holzlänge.
- **Längeninkrement** - die Differenz zwischen den Lagerlängen.

- **Toleranz** - eine Eingabe, die es erlaubt, mögliche Ungenauigkeiten in den tatsächlichen Längen der Hölzer zu berücksichtigen. Der Wert wird von der Lagerlänge abgezogen und das Programm prüft, ob die Stablänge den resultierenden Wert nicht überschreitet. Zum Beispiel wird ein Stab, der länger als 3950 mm ist, nicht in eine Lagerlänge von 4000 mm mit einer vorgegebenen Toleranz von 50 mm eingefügt.

Stellen Sie die Werte auf der Registerkarte gemäß der folgenden Abbildung ein:

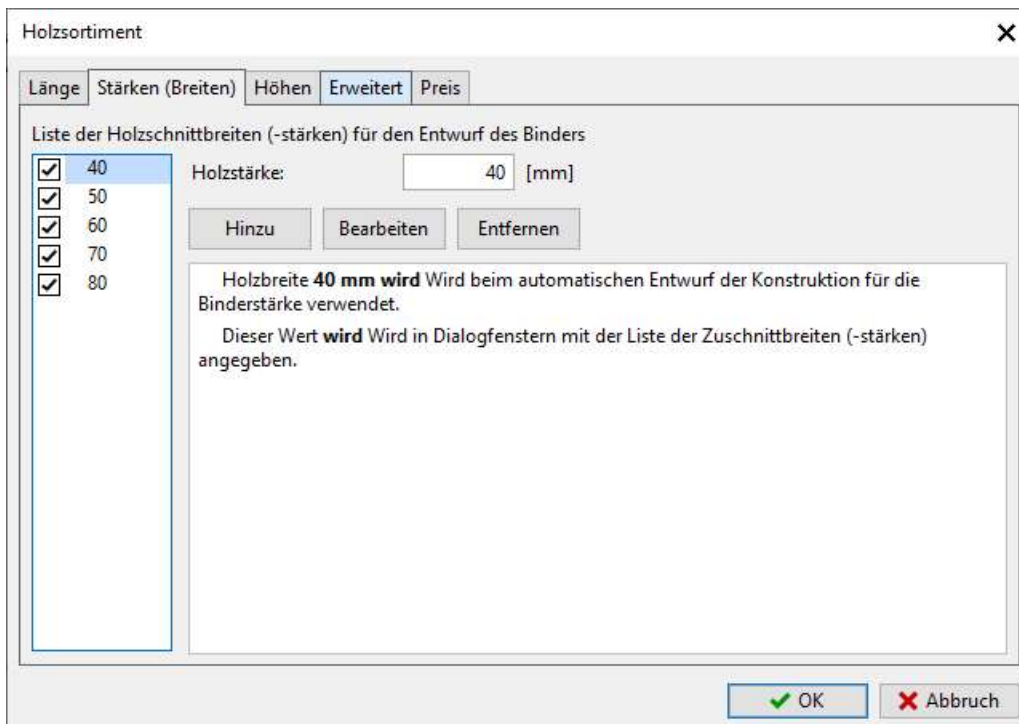


Dialogfenster 'Holzsortiment' - Registerkarte 'Länge':

Parameter	Wert	Einheit
Maximale Holzlänge:	4500	[mm]
Vorzugsschnittlänge:	4500	[mm]
Minimale Holzlänge:	600	[mm]
Längeninkrement:	300	[mm]
Toleranz:	20	[mm]

Registerkarte „Länge“ im Fenster „Holzsortiment“.

Schalten Sie das Fenster auf die zweite Registerkarte „**Stärke (Breite)**“ um, die eine Liste der Holzbreiten enthält.



Dialogfenster 'Holzsortiment' - Registerkarte 'Stärke (Breite)':

Liste der Holzschnittbreiten (-stärken) für den Entwurf des Binders:

- 40
- 50
- 60
- 70
- 80

Holzstärke:  [mm]

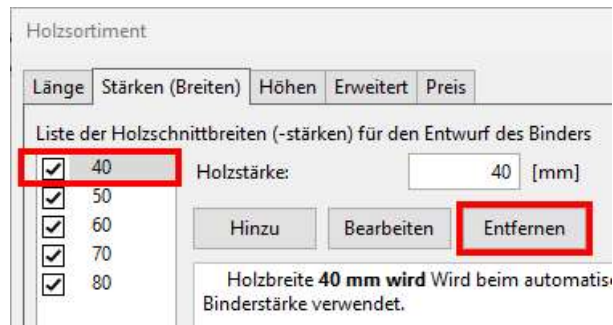
Buttons:

Textfeld:

Holzbreite **40 mm wird** Wird beim automatischen Entwurf der Konstruktion für die Binderstärke verwendet.  
Dieser Wert **wird** Wird in Dialogfenstern mit der Liste der Zuschnittbreiten (-stärken) angegeben.

Registerkarte „Stärke (Breite)“

Zuerst entfernen wir die Standardeinträge, da sie nicht zu unserem Sortiment passen. Löschen Sie, indem Sie einen Eintrag in der Liste auswählen und dann auf die Schaltfläche „Entfernen“ klicken.



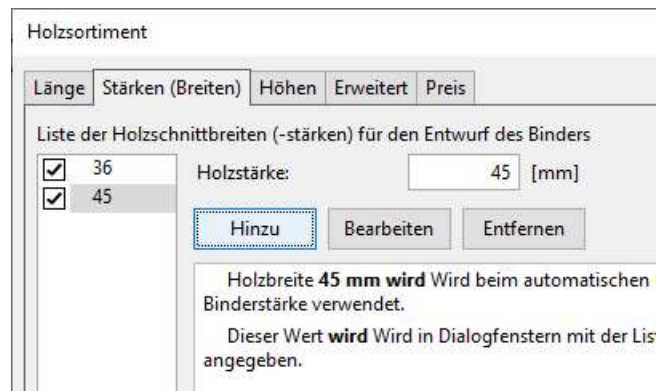
*Entfernen von 40 mm Dicke*

Wenn die Breitenliste leer ist, können wir beginnen, neue Werte hinzuzufügen. Geben Sie in der Eingabezeile „Holzstärke:“ den Wert 36 ein und bestätigen Sie mit der Schaltfläche „Hinzu“.



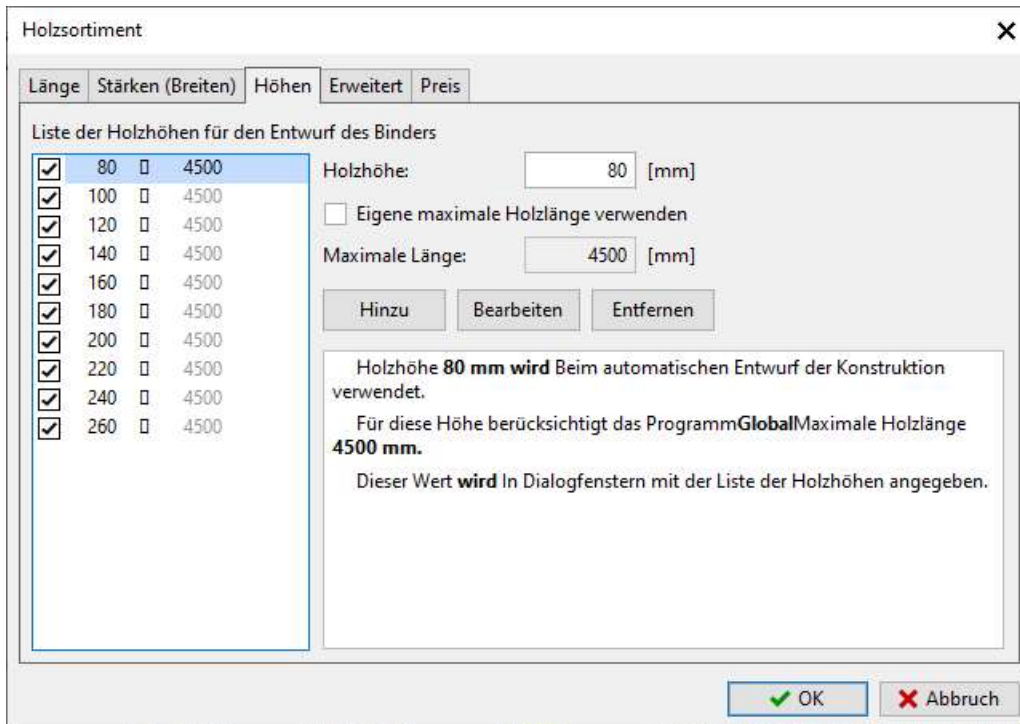
*Eingabe der 36mm Dicke*

Fügen Sie auf die gleiche Weise einen Wert von 45 mm hinzu.



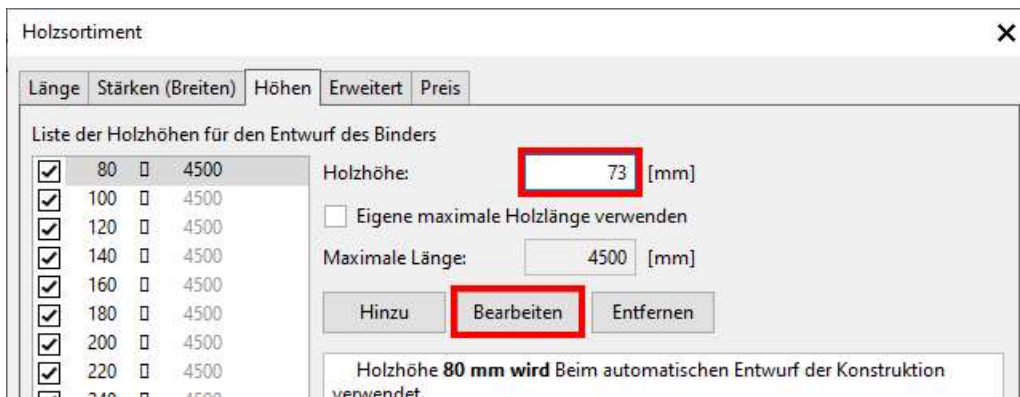
*Neue Liste der Holzbreiten*

Wir können dann zur nächsten Registerkarte „Höhen“ übergehen.



Registerkarte „Höhen“ mit Standardwerten

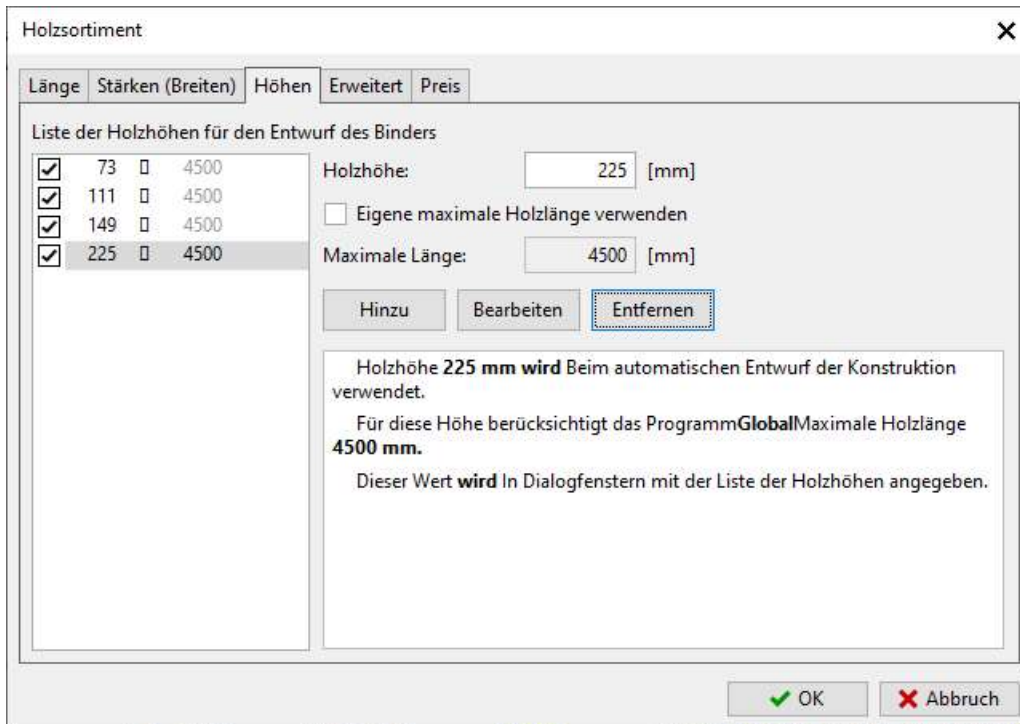
Um den Bereich der verfügbaren Höhen zu ändern, können wir dasselbe Verfahren wie bei den Breiten anwenden, d. h. wir entfernen zunächst alle Elemente und fügen dann neue Elemente entsprechend unseren Vorgaben hinzu. Eine alternative Vorgehensweise kann darin bestehen, die Werte für die vorhandenen Elemente zu überschreiben und dann die Schaltfläche „**Bearbeiten**“ zu verwenden.



Änderung der Höhe von 80 mm auf 73 mm

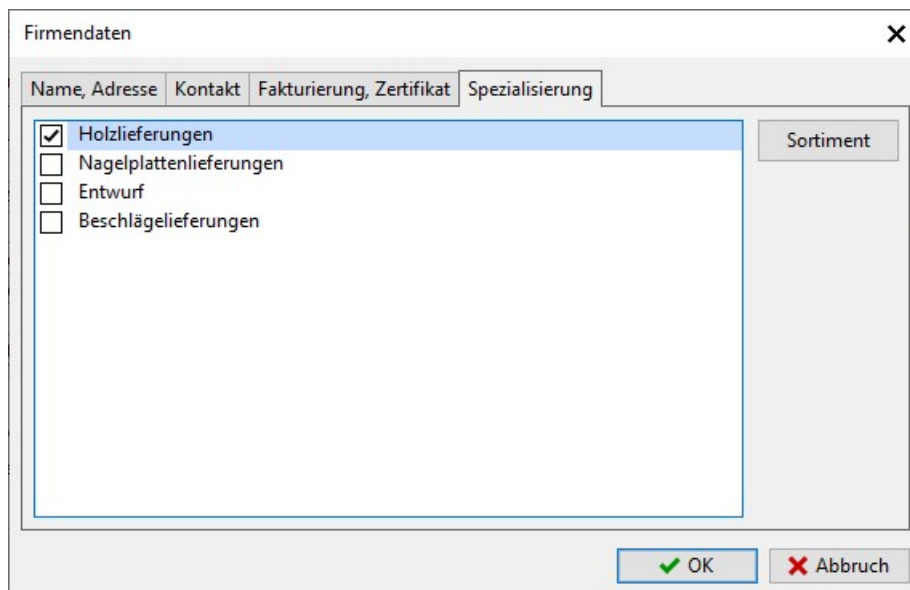
Die daraus resultierende Liste wird vier Einträge enthalten:





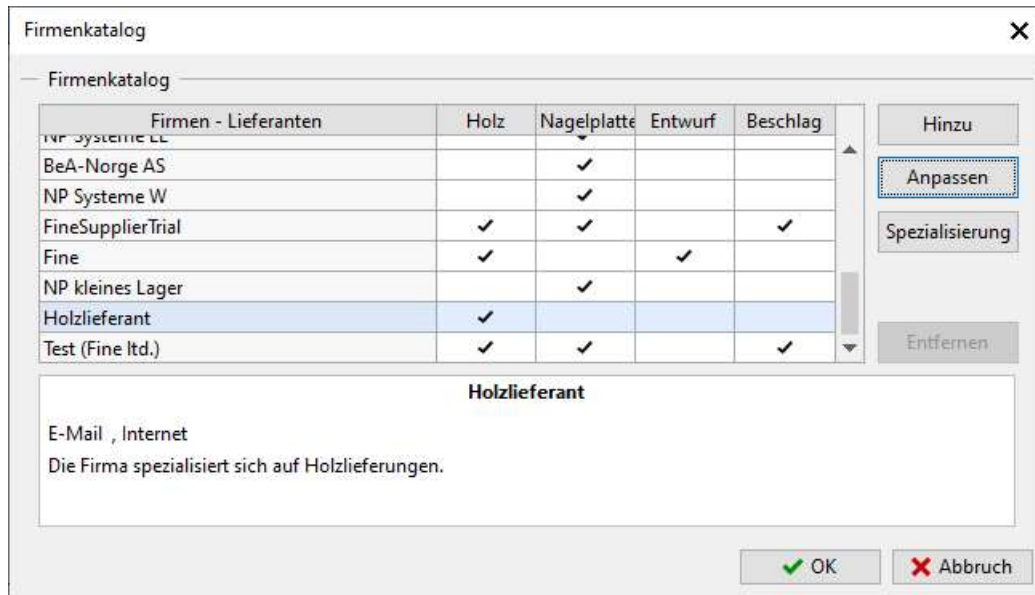
Liste der Höhen im Fenster „Holzsortiment“.

Nach Eingabe der Höhen können wir das Fenster mit der Schaltfläche „OK“ verlassen und zum Fenster „Firmendaten“ zurückkehren.



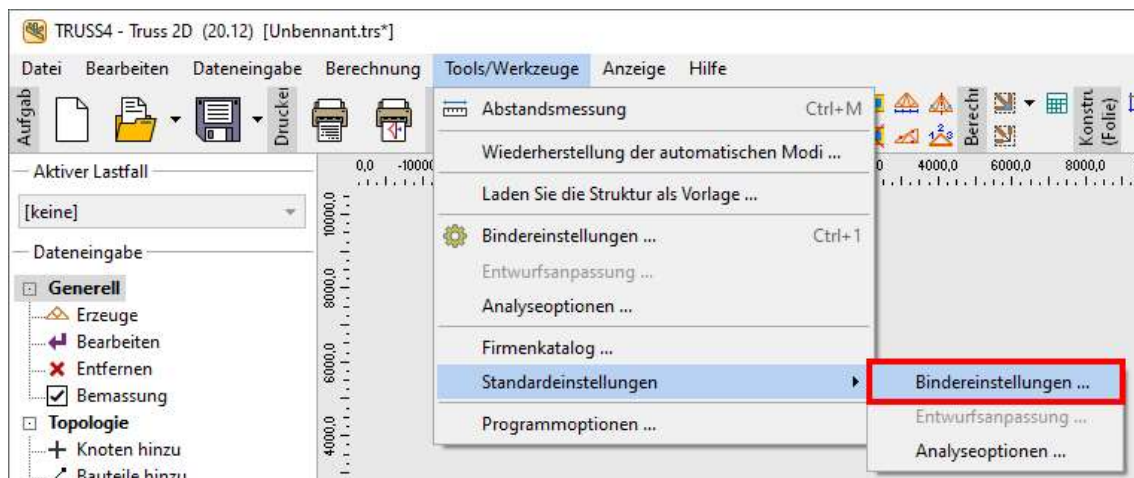
Das Fenster "Firmendaten"

Schließen Sie dieses Fenster mit der Schaltfläche „OK“. Im „Firmenkatalog“ wurde eine neue Firma „Holzlieferant“ hinzugefügt.



*Firmenkatalog mit hinzugefügtem Holzlieferanten*

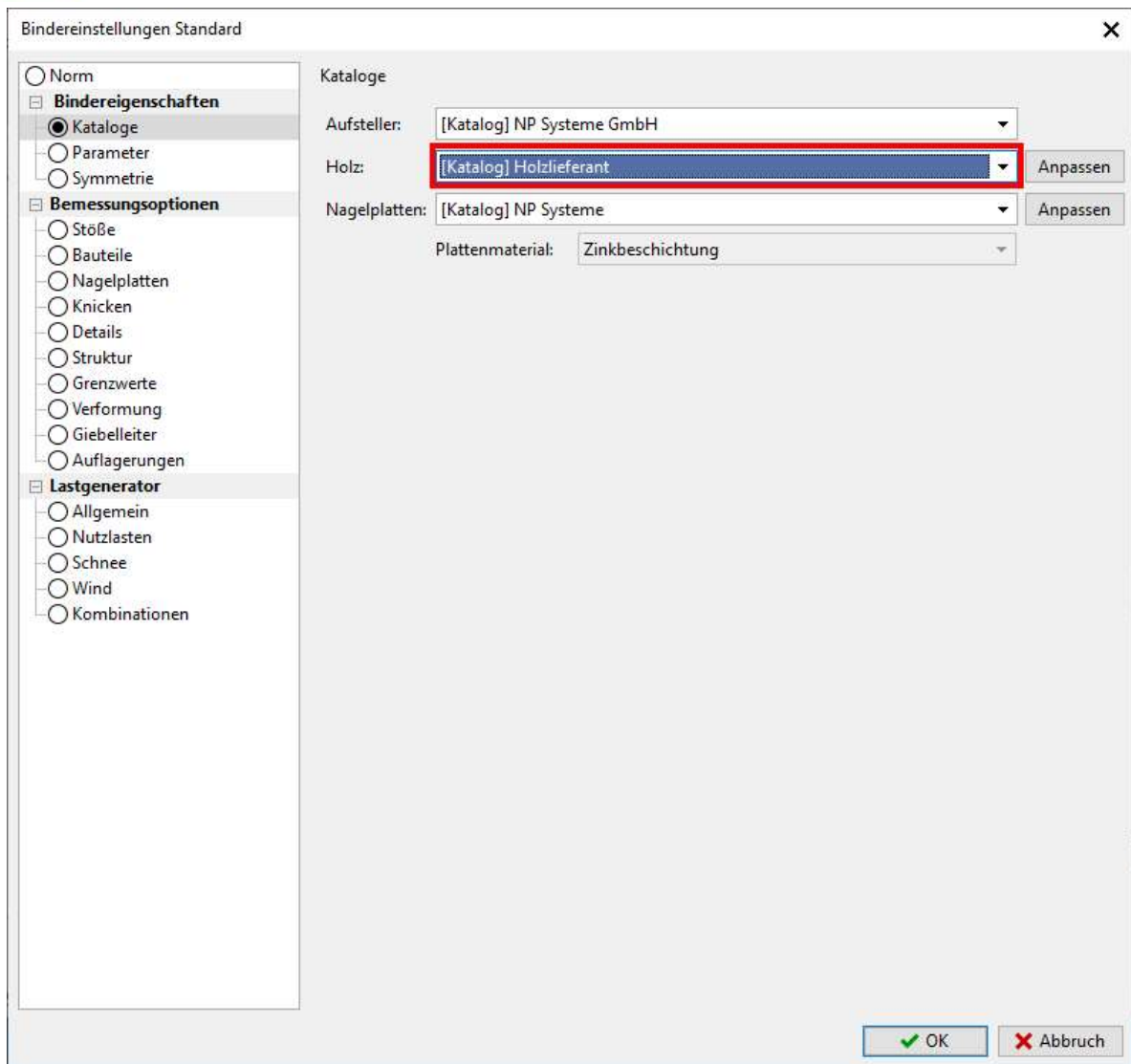
Mit diesem Verfahren haben wir ein neues Sortiment von Holzabmessungen eingegeben. Jetzt müssen wir nur noch dieses Sortiment als Standard für die weitere Arbeit auswählen. Verlassen Sie das Fenster „**Firmenkatalog**“ mit der Schaltfläche „OK“ und kehren Sie zum Hauptbildschirm des Programms zurück. Wählen Sie im Hauptmenü „**Tools/Werkzeuge**“ - „Standardeinstellungen“ - „Bindereinstellungen“, um das Fenster mit den Standardeinstellungen des Programms zu öffnen.



*Öffnen der Standardeinstellungen*

Im Fenster „Bindereinstellungen Standard“ können alle Standard-Bemessungsparameter (Norm, Bemessungsgrenzen, Bemessungsregeln usw.) geändert werden, was bei der Anpassung des Programms an die örtlichen Gegebenheiten hilfreich sein kann. In diesem Beispiel werden wir nur die Standard-Holzdatenbank ändern. Wir wählen den Knoten „Kataloge“ im Baummenü auf der linken Seite des Fensters, und in diesem Abschnitt wählen wir das neu eingegebene Holzsortiment.



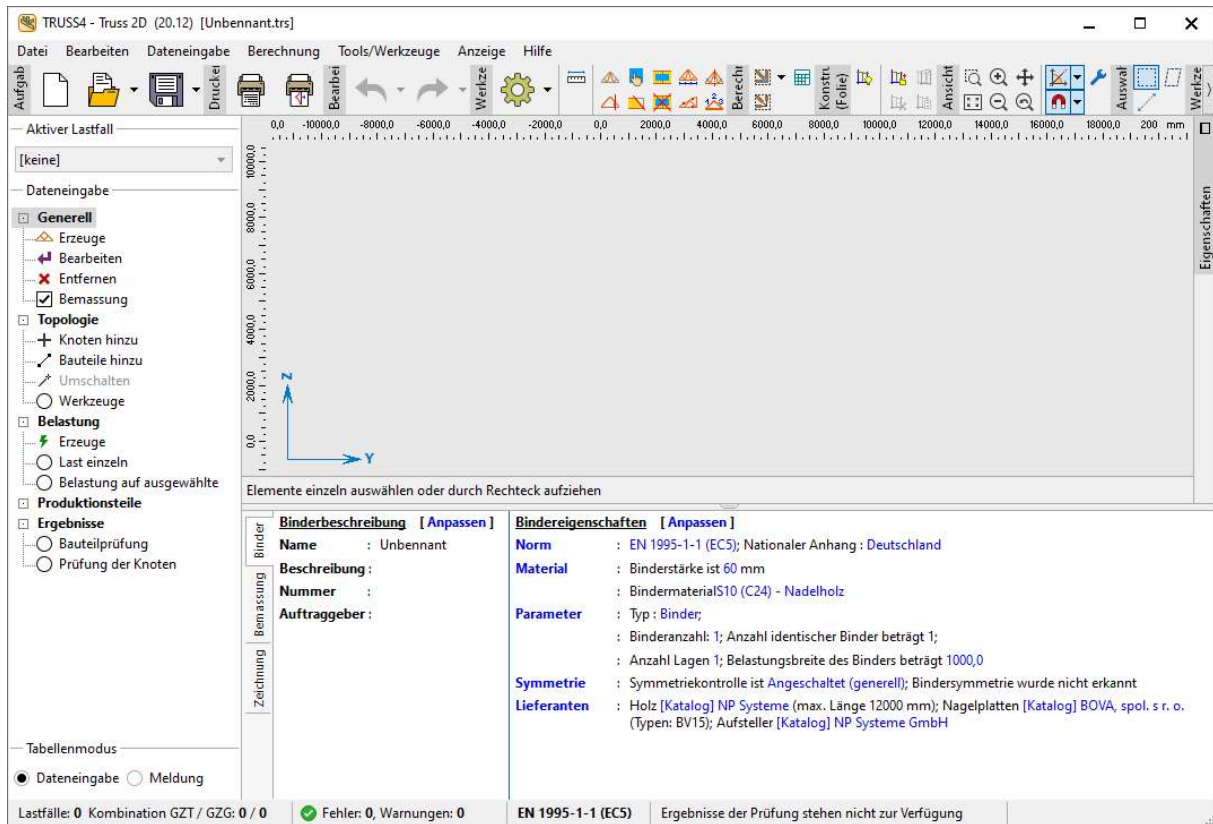


*Auswahl des Standard-Holzsortiments*

Schließen Sie das Fenster mit der Schaltfläche „**OK**“. Um diesen Lieferanten als Standard für neue Entwürfe festzulegen, ist es notwendig, das Programm zu schließen und neu zu starten, was wir jetzt tun werden.

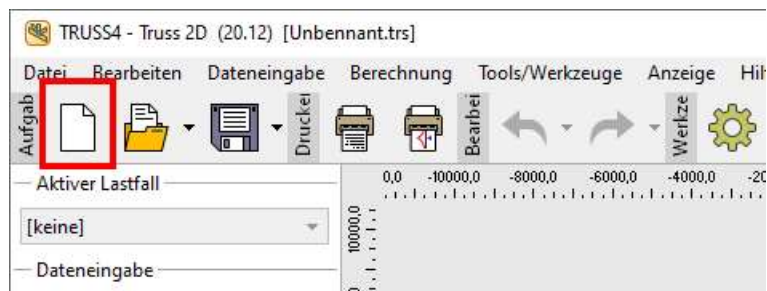
## Eingabe eines einfachen Binders

Nach dem Neustart von „Truss 2D“ starten wir wieder im Hauptfenster.



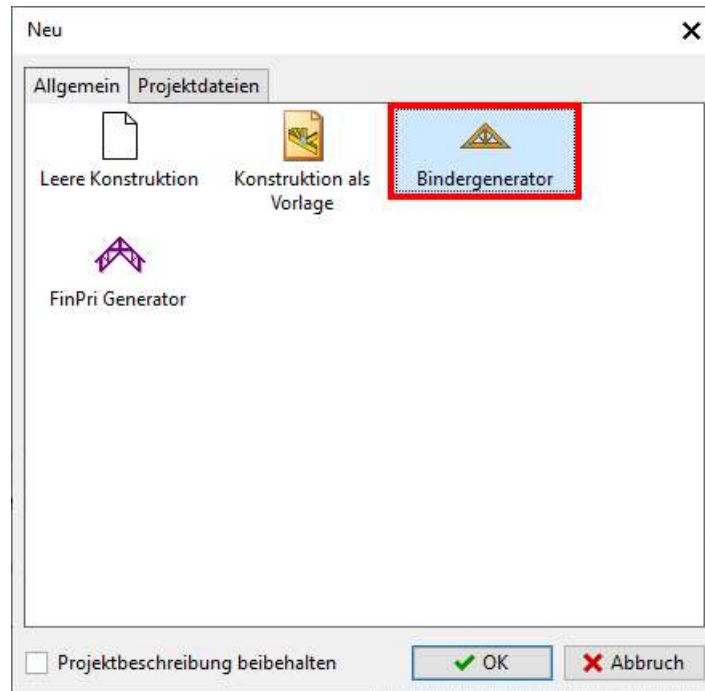
*Das Hauptfenster von "Truss 2D"*

Verwenden Sie die Schaltfläche „**Neu**“ in der oberen linken Ecke des Fensters, um einen neuen Binder zu erstellen.



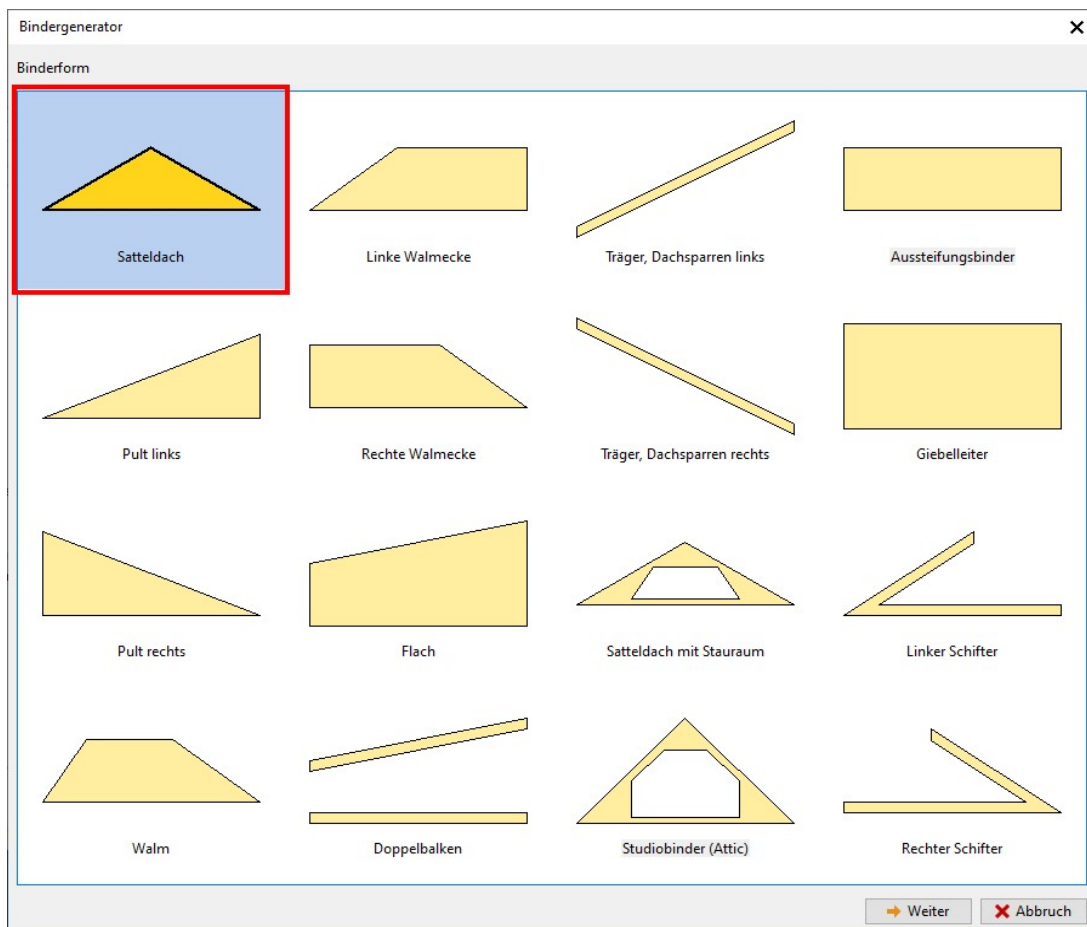
*Schaltfläche „Neu“ in der Hauptsymbolleiste*

Nach dem Drücken der Schaltfläche öffnet sich das Fenster „**Neu**“, in dem wir eine der Möglichkeiten zur Erstellung eines neuen Fachwerks auswählen können. Wählen Sie die Option „**Bindergenerator**“, und bestätigen Sie das Fenster mit der Schaltfläche "**OK**".



*Auswahl der Methode zur Erstellung eines Binders im Fenster „Neu“.*

Der erste Teil des Bindergenerators enthält die Auswahl der Binderform. Wählen Sie Satteldach und klicken Sie auf „OK“, um zum nächsten Abschnitt zu gelangen



*Auswahl der Binderform*

Im nächsten Schritt werden die Abmessungen des Binders eingegeben. Nacheinander werden die „Spannweite“ (8000mm), die „Linke Neigung“ (25°), die Stützenbreite (111mm), die Form des linken unteren Details (Option „Vertikal“), die „Traufhöhe“ (120mm) und der „Überstand“ (600mm) eingegeben. Die Angabe der Maße ist in der folgenden Abbildung zu sehen. Drücken Sie die Schaltfläche „Weiter“, um das Füllstabanordnung auszuwählen.

Bindergenerator
✕

Satteldach			
Parameter			
Abfangbinder		Ja	
Maße			
<input checked="" type="checkbox"/> Spannweite	s	8000,0	mm
<input checked="" type="checkbox"/> Höhe	h	1985,2	mm
<input checked="" type="checkbox"/> Linke Neigung	$p_L$	25,000	°
<input type="checkbox"/> Firstabstand	d	4000,0	mm
<input type="checkbox"/> Rechte Neigung	$p_R$	25,000	°
Randaufleger der Konstruktion			
×	Auflagerart	Verschiebung [mm]	Breite [mm]
<input checked="" type="checkbox"/>	Holzschwelle	→ 0,0	111 ×
<input checked="" type="checkbox"/>	Holzschwelle	← 0,0	111 ×
Auflagerstrebe			
+/-	→ Position [mm]	Auflagerart	Breite [mm]
<input type="checkbox"/>			

**Links unten**

Unterschied

Vertikal

Parameter	[mm]
Detailtyp	Auto
Traufhöhe	120,0
Überstand tragend hc	600,0

Linker Rand

Rechter Rand

oben links

oben rechts

**Rechts unten**

Unterschied

Vertikal

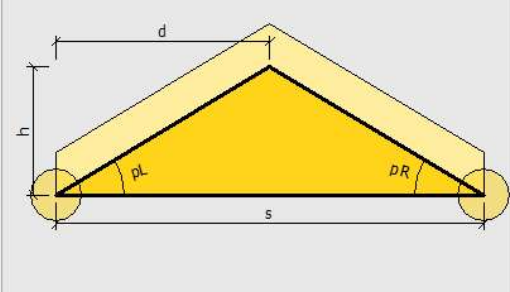
Parameter	[mm]
Detailtyp	Auto
Traufhöhe	120,0
Überstand tragend hc	600,0

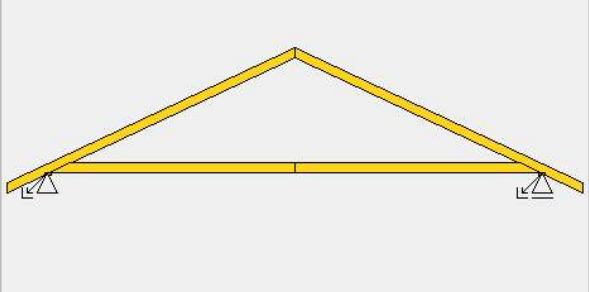
Linker Rand

Rechter Rand

oben links

oben rechts

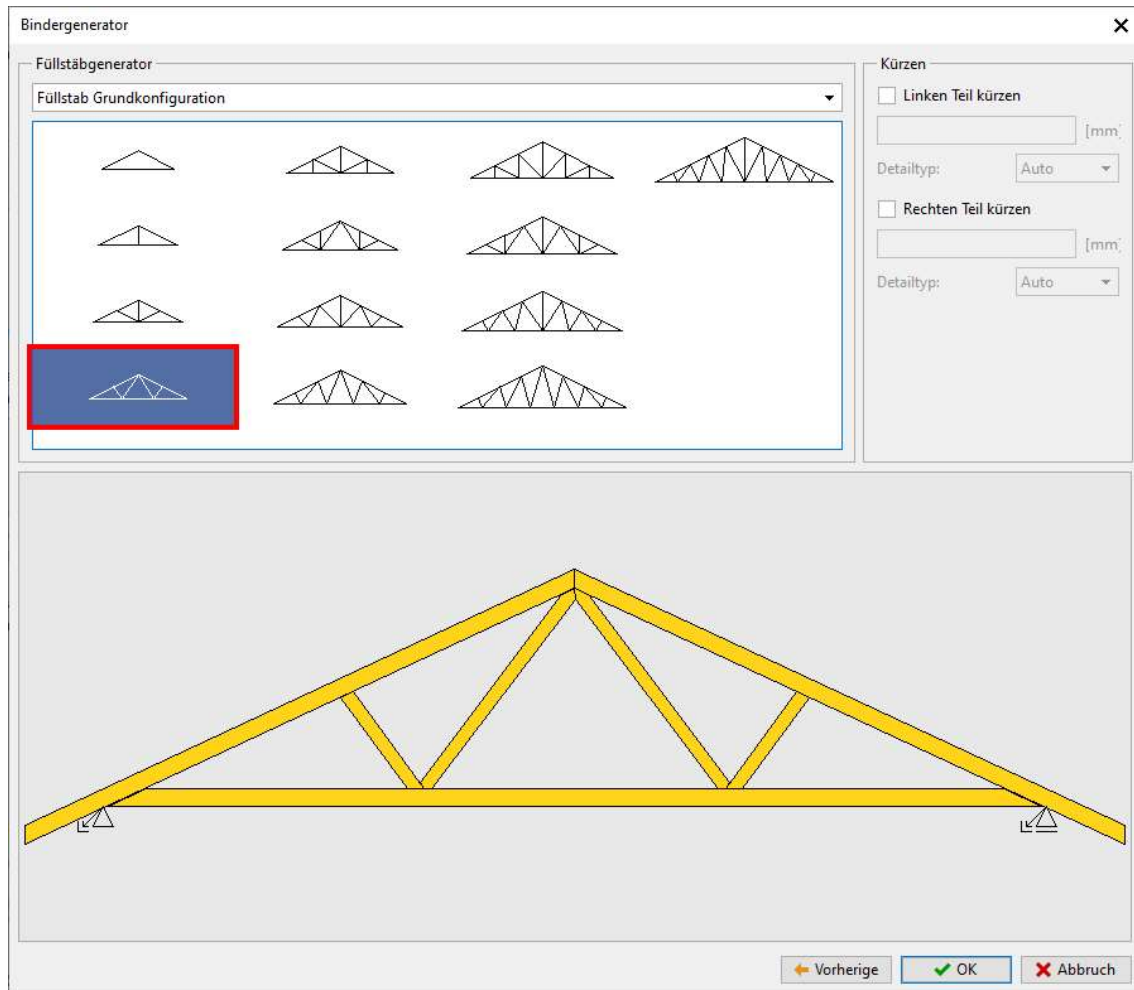




← Vorherige
Weiter →
✕ Abbruch

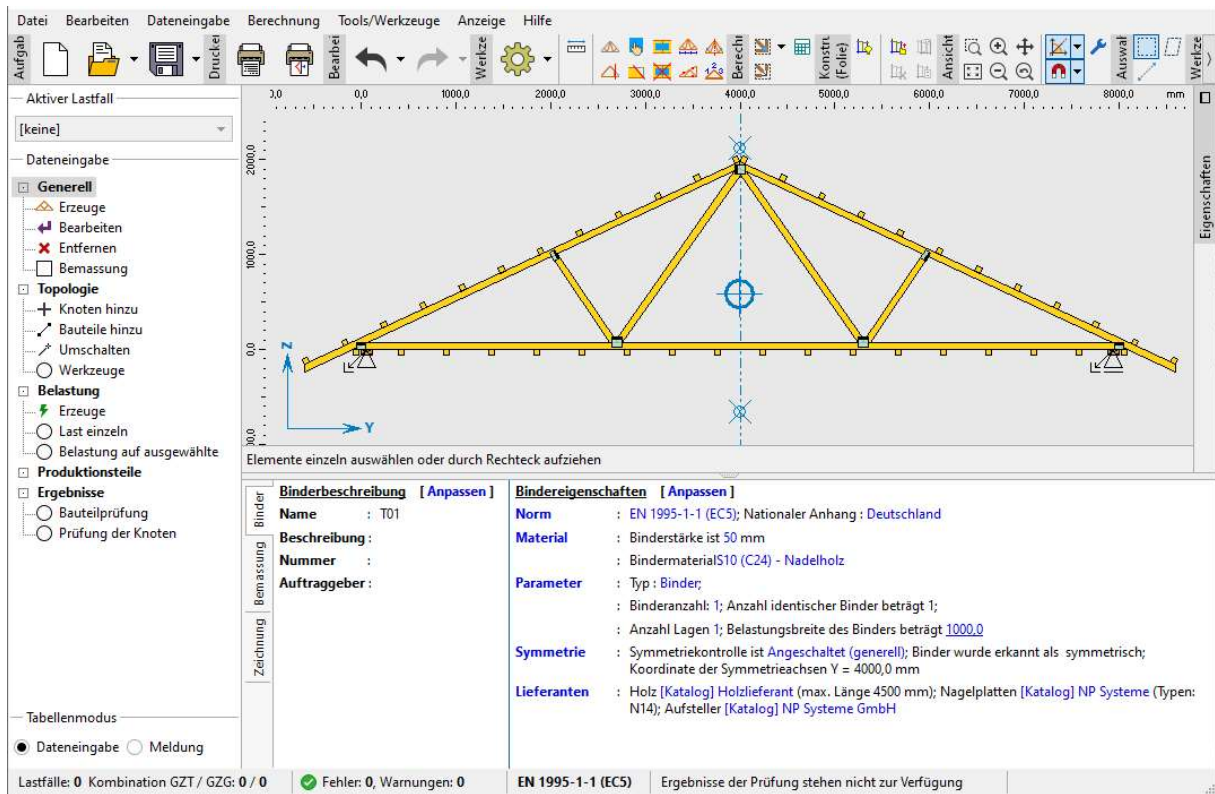
*Eingabe der Binderabmessungen*

Wählen Sie die Anordnung mit vier Stäben und verlassen Sie den Bindergenerator mit der Schaltfläche „OK“.



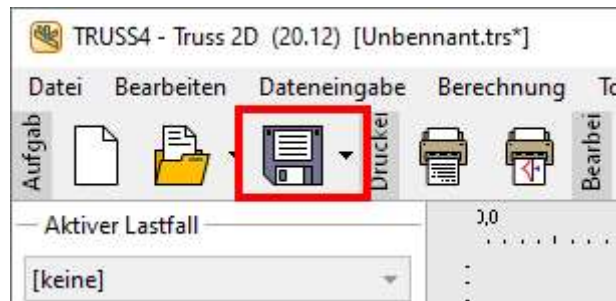
*Auswahl der Füllstabanordnung*

Nach dem Schließen des Generators wird die Binderform in das Hauptfenster des Programms übertragen.



Programm „Truss 2D“ mit dem erstellten Binder

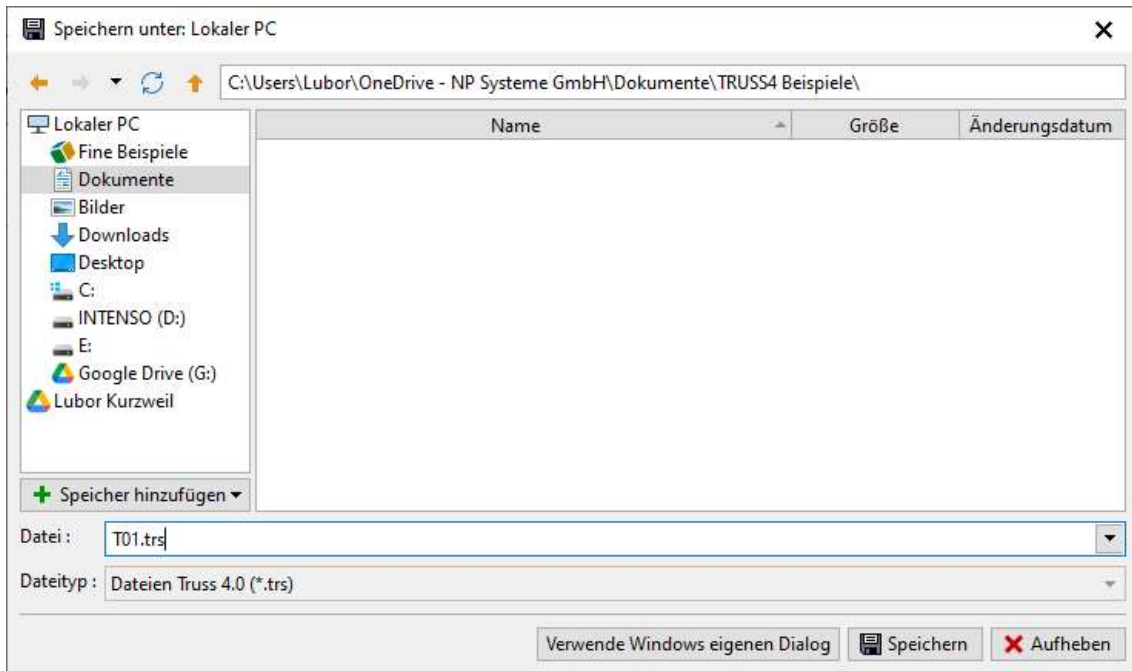
Wir haben unsere Arbeit bisher noch nicht gespeichert, das werden wir jetzt mit der Schaltfläche „Speichern“ in der Hauptsymbolleiste tun.



Speichern der Datei

Wählen Sie den Ordner, in dem Sie den Binder speichern möchten, und geben Sie den Dateinamen in das Fenster zum Speichern der Datei ein. Wir haben den Ordner mit den Beispielen für das Programm ausgewählt und den Namen T01.trs eingegeben. Das Fenster wird mit der Schaltfläche „Speichern“ geschlossen.





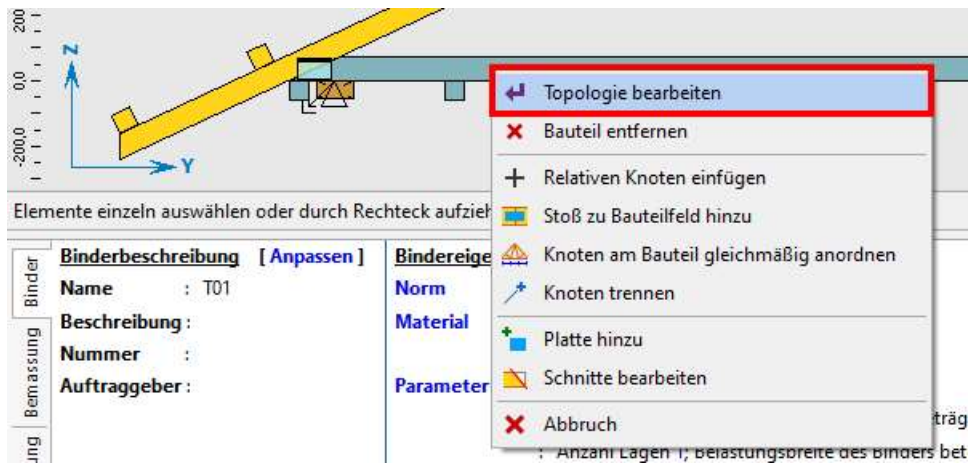
Datei speichern

Im nächsten Schritt bearbeiten wir die grundlegenden Berechnungsparameter im unteren Rahmen des Hauptprogrammfensters. Wir ändern die Bemessungsnorm auf „**SANS 10163-1**“, wählen eine Binderstärke von 36 mm und eine Belastungsbreite von 760 mm.



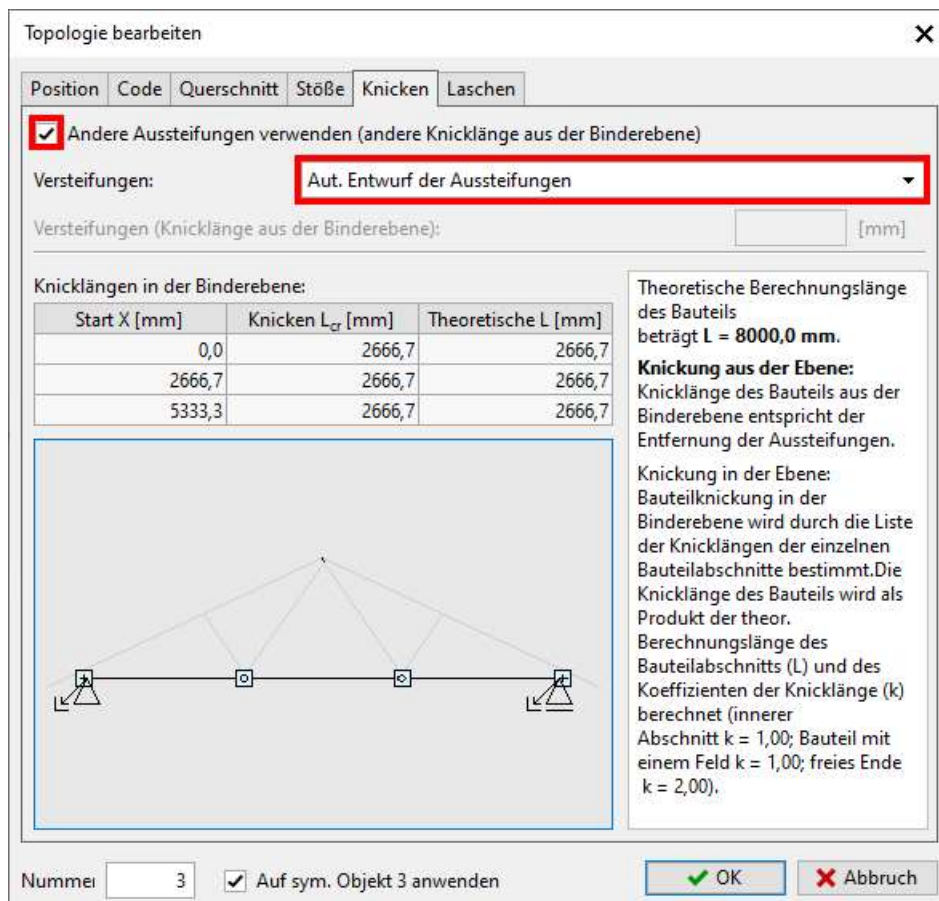
Änderung der Grundparameter im unteren Rahmen

In der Bindervorschau fielen uns die dicht beieinander liegenden seitlichen Aussteifungen auf dem Untergurt auf. Wir beschließen, diese Standardanordnung zu ändern. Wir klicken mit der rechten Maustaste auf den Untergurt und wählen „**Topologie bearbeiten**“ aus dem Kontextmenü. Mit diesem Befehl wird das Fenster mit den Stabeigenschaften geöffnet. Mit einem Doppelklick auf den Untergurt mit der linken Maustaste könnte man das gleiche Ergebnis erzielen.



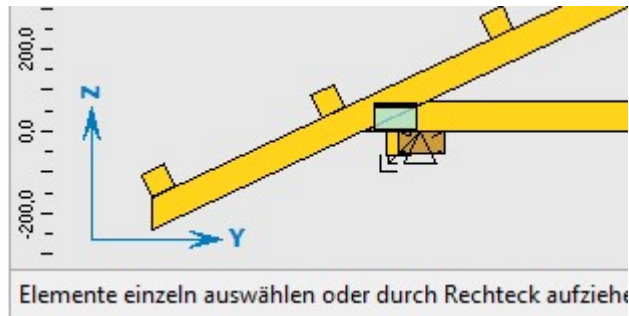
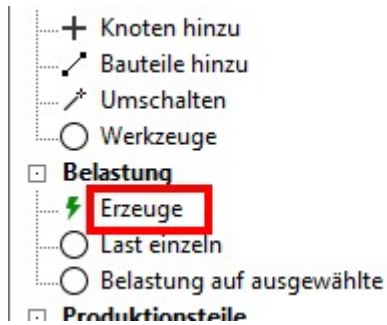
Aufruf des Fensters „Topologie bearbeiten“.

Klicken Sie im Fenster „**Topologie bearbeiten**“ auf die Registerkarte „Knicken“. Aktivieren Sie zunächst das Kontrollkästchen „**Andere Aussteifungen verwenden**“ und wählen Sie dann „**Automatischer Entwurf der Aussteifungen**“. In diesem Modus fügt das Programm in jede Verbindung am Untergurt und eventuell in einzelne Felder eine Aussteifung ein, wenn die Bemessung dies erfordert. Schließen Sie das Fenster mit der Schaltfläche „**OK**“.



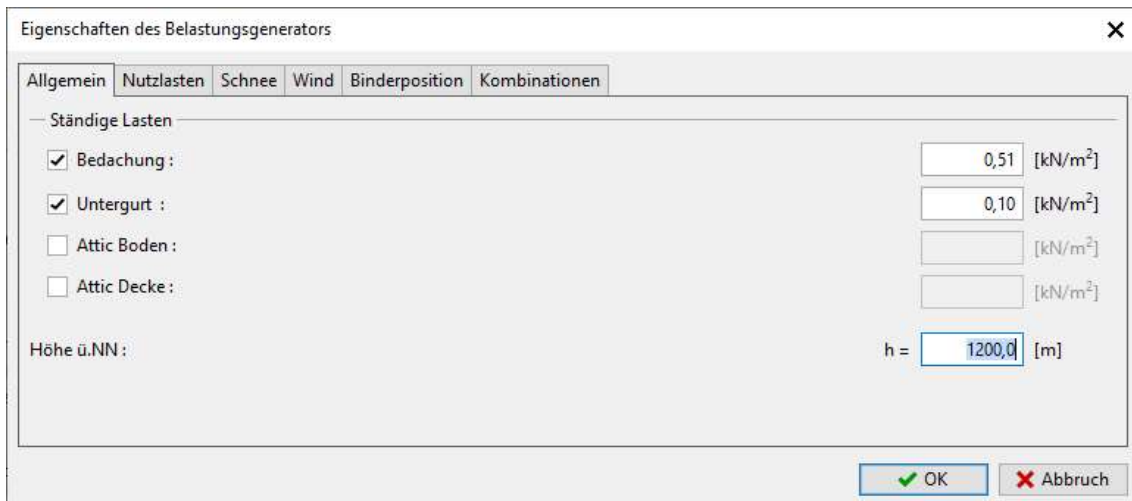
Ändern der Knickeigenschaften für den Untergurt

Fahren Sie mit der Eingabe der Last fort. Wählen Sie im Abschnitt „Belastung“ des Kontrollbaums „**Erzeuge**“.



Starten des Fensters zur Lasterzeugung

Es öffnet sich das Fenster „**Eigenschaften des Belastungsgenerators**“, das die Details der Belastung enthält. In der ersten Registerkarte „**Allgemein**“ können Sie die ständigen Lasten eingeben. Geben Sie die Lasten für Bedachung und Untergurt ein, füllen Sie auch das Feld für die Höhe aus. Die Eingabe ist in der folgenden Abbildung zu sehen.



Eingabe von ständigen Lasten und Höhe

In der zweiten Registerkarte „**Nutzlasten**“ geben Sie die auf die Bedachung wirkenden Lasten ein, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Wir geben sowohl Strecken- als auch Punktlasten ein.

Eigenschaften des Belastungsgenerators

Allgemein **Nutzlasten** Schnee Wind Binderposition Kombinationen

— Mannlast am Obergurt —

- Gleichstreckenlast :  [kN/m<sup>2</sup>]
- Punktlast am linken Überstand :  [kN]
- Punktlast am rechten Überstand :  [kN]
- Punktlast im Feld :  [kN]

— Mannlast am Untergurt —

- Punktlast** :  [kN]
- Minimale Höhe :  [mm]
- Gleichstreckenlast :  [kN/m<sup>2</sup>]

— Attic Nutzlast —

- Gleichstreckenlast :  [kN/m<sup>2</sup>]
- Berücksichte nicht symmetrische Last

*Eingabe der Nutzlasten*

Auf der Registerkarte „Schnee“ schalten Sie die Schneelast einfach aus. Dies geschieht durch Deaktivieren der Einstellung „**Schneebelastung berücksichtigen**“.

Eigenschaften des Belastungsgenerators

Allgemein Nutzlasten **Schnee** Wind Binderposition Kombinationen

**Schneebelastung berücksichtigen**

Eigenschaften der Schneelast

Charakteristischer Wert der Belastung :  $s_k =$   [kN/m<sup>2</sup>]

Bemessungskoeffizient

Geländebeschaffenheit:

Wärme Koeffizient :  $C_e =$   [-]

$C_t =$   [-]

*Ausschalten der Schneelast*

Wählen Sie im Abschnitt „Wind“ die Windzone 2 und setzen Sie die „Referenzhöhe des Gebäudes“ auf 5 m.

Eigenschaften des Belastungsgenerators

Allgemein Nutzlasten Schnee **Wind** Binderposition Kombinationen

— Windaußendruck —

Windzone:  Karte

Windgeschwindigkeit:  Benutzerdef.  $v_{b0} =$   [m/s]

Gebietskategorie

**B** Gebiete mit niedriger Vegetation und einzelnen Objekten (Grasland mit einzelnen Bäumen oder Gebäuden) Abstand der Einzelobjekte zueinander größer 20-fache Objekthöhe

Referenzhöhe des Gebäudes:  $z_g =$   [m]

Wahrscheinlichkeits Faktor:  $c_{prob} =$   [-]

Luftdichte:  Benutzerdef.  $\rho =$   [kg/m<sup>3</sup>]

Gelände Koeffizient:   $c_o =$   [-]

Spitzen Geschwindigkeitsdruck:  Benutzerdef.  $q_p =$   ... [kN/m<sup>2</sup>]

Wind als variable Hauptlast berücksichtigen

—  Überdachung (Vordach): —

Festigkeits Verhältnis:  $\varphi_{min} =$    $\varphi_{max} =$   [-]

Windinnendruck berücksichtigen

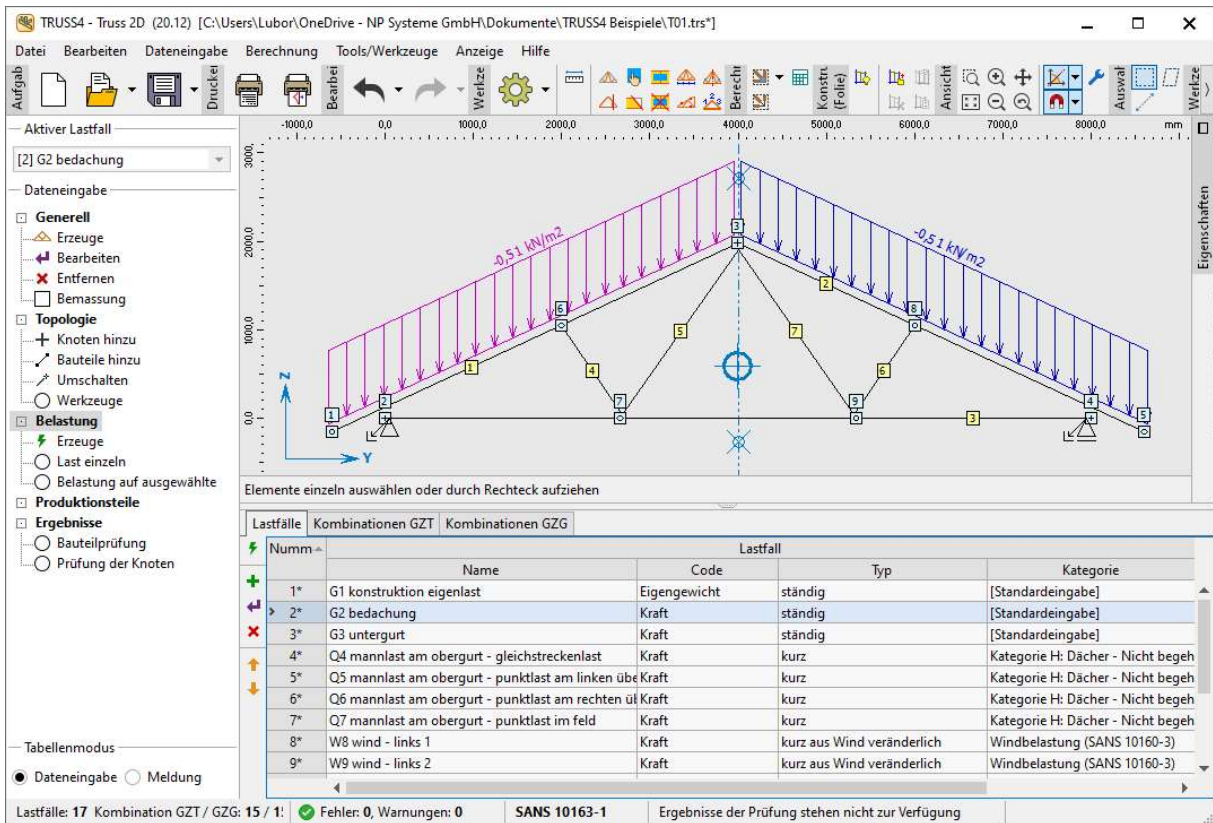
Max. Innendruck:  $c_{pi,max} =$   [-]

Min. Innendruck:  $c_{pi,min} =$   [-]

### Windlasteigenschaften

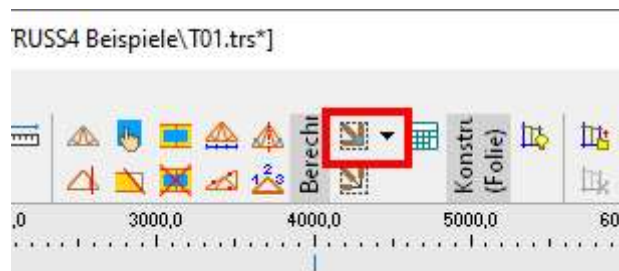
Die Registerkarten „**Binderposition**“, und „**Kombinationen**“ enthalten Informationen über die Position des Binders in der Struktur bzw. wie die Lastkombinationen erstellt werden. Wir werden in diesem Beispiel nicht in diese Bereiche eingreifen, so dass wir den Lastgenerator mit der Schaltfläche „**OK**“ verlassen können. Wenn wir uns im Abschnitt „**Belastung**“ des Baummenüs befinden, zeigt uns der untere Rahmen Listen von Lastfällen und -kombinationen. Wenn wir durch die Liste der Lastfälle blättern, zeigt der Arbeitsbereich immer die berücksichtigte Last für jeden Lastfall an





Hauptprogrammfenster mit der Liste der Lastfälle

Nachdem wir alle für die Berechnung erforderlichen Eingaben gemacht haben, können wir den automatischen Entwurf der Struktur starten. Dieser wird über das entsprechende Symbol in der Hauptsymbolleiste gestartet (siehe Bild unten), es kann auch das Tastaturkürzel „F8“ verwendet werden.



Automatischen Entwurf starten

Wenn der Entwurf abgeschlossen ist, wird eine Zusammenfassung der Ergebnisse in der Statusleiste sichtbar. Detaillierte Ergebnisse können in "Ergebnisse", "Bauteilprüfung" und "Prüfung der Knoten" des Kontrollbaums eingesehen werden.



TRUSS4 - Truss 2D (20.12) [C:\Users\Lubor\OneDrive - NP Systeme GmbH\Documents\TRUSS4 Beispiele\T01.trss\*]

Aktiver Lastfall: [2] G2 bedachung

Elemente einzeln auswählen oder durch Rechteck aufziehen - Shift von Auswahl entfernen; Ctrl Auswahl umzukehren

BINDERBESCHREIBUNG [Anpassen]		BINDEREIGENSCHAFTEN [Anpassen]	
Name	: T01	Norm	: SANS 10163-1
Beschreibung	:	Material	: Binderstärke ist 36 mm
Nummer	:		: Bindermaterial5
Auftraggeber	:	Parameter	: Typ : Binder;
			: Binderanzahl: 1; Anzahl identischer Binder beträgt 1;
			: Anzahl Lagen 1; Belastungsbreite des Binders beträgt 760,0
		Symmetrie	: Symmetriekontrolle ist <b>Angeschaltet (generell)</b> ; Binder wurde erkannt als <b>symmetrisch</b> ;
			: Koordinate der Symmetrieachsen Y = 4000,0 mm
		Lieferanten	: Holz [Katalog] Holzlieferant (max. Länge 4500 mm); Nagelplatten [Katalog] Test (Fine Ltd.) (Typen: F10, F13, F15); Aufsteller [Katalog] NP Systeme GmbH

Tabellenmodus:  Dateneingabe  Meldung

Lastfälle: 17 Kombination GZT / GZG: 15 / 1! ✔ Fehler: 0, Warnungen: 0 ✔ SANS 10163-1 ✔ GZT: Bauteile ist ausreichend, Knoten ist ausreichend

## Binderbeurteilung in "Truss 2D"

Für weitere Handbuchbeispiele besuchen Sie <https://www.finesoftware.eu/>.